

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 06219548
PUBLICATION DATE : 09-08-94

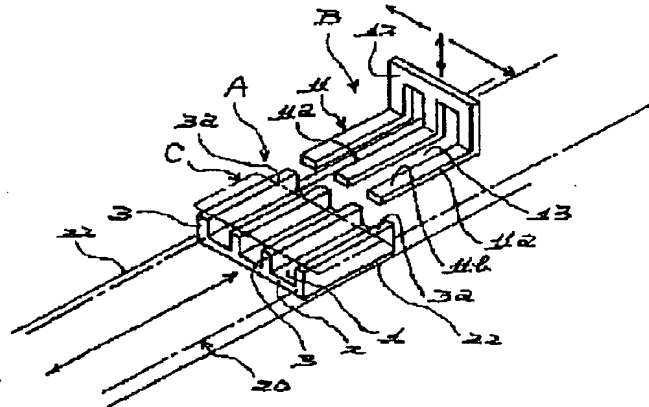
APPLICATION DATE : 22-01-93
APPLICATION NUMBER : 05008934

APPLICANT : TOPPAN PRINTING CO LTD;

INVENTOR : YOKOTA TOSHIYUKI;

INT.CL. : B65G 47/90 B65G 17/06

TITLE : SHEET CONVEYOR SYSTEM



ABSTRACT : PURPOSE: To make a flow of sheets conveyable in a state that its loading ends are trued up by avoiding the use of a roller conveyor, a belt conveyor, a chain conveyor and so on, and controlling any shaking and vibration of these sheetlike loads due to these conveyors in the midway of conveyance.

CONSTITUTION: A sheet conveyor system is provided with a shiftable horizontal loading table A equipped with parallel several striped recess groove parts 1, and a shiftable conveyor traverser B equipped with a comb-form hand 11 fitting or separating sideways to or from the recess groove parts 1 of the horizontal loading table A. In this constitution, a proper number of sheet loadings C stacked on the horizontal loading table A are uplifted by the comb-form hand 11 fitting in the recess groove part 11 sideward and thus conveyed.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-219548

(43) 公開日 平成6年(1994)8月9日

(51) Int.Cl.⁵B 6 5 G 47/90
17/06

識別記号

庁内整理番号

A 8010-3F
A 9244-3F

F 1

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平5-8934
(22) 出願日 平成5年(1993)1月22日

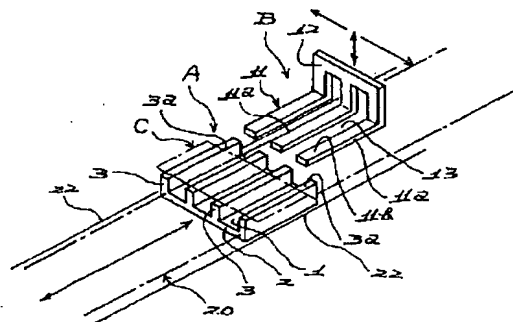
(71) 出願人 000003193
凸版印刷株式会社
東京都台東区台東1丁目5番1号
(72) 発明者 横田 敏行
東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(54) 【発明の名称】 薄板搬送システム

(57) 【要約】

【目的】 ローラーコンベア、ベルトコンベア、チェーンコンベア等の使用を回避して、搬送途中におけるコンベアによる薄板状積載物の揺れや振動を抑制して、薄板積載端部の整合した状態で搬送することにある。

【構成】 平行な数条の凹溝部1を備えた移動可能な水平積載台Aと、該水平積載台Aの凹溝部1に対して側方より陥入離脱する櫛形ハンド11を備えた移動可能な搬送トラバサBとを備え、前記水平積載台A上に積み重ねられる適宜枚数の薄板積載物Cを、側方より前記凹溝部1に陥入する前記櫛形ハンド11にて持ち上げ搬送することを特徴とする薄板搬送システム。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 平行な数条の凹溝部1を備え且つ適宜ガイドに沿って支持されて直線的に水平移動可能な水平積載台Aと、該水平積載台Aの凹溝部1側方に陥入離脱可能な昇降動作可能な櫛形ハンド11を備えた搬送トラバーサBとを備え、前記水平積載台A上に積み重ねられる適宜枚数の薄板積載物Cを、側方より前記凹溝部1に陥入する前記櫛形ハンド11にて持ち上げ搬送することを特徴とする薄板搬送システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、薄板状物を所定枚数積載した状態の積載物を自動搬送するための薄板搬送システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の薄板状積載物の搬送システムは、複数のローラーコンベアを互いに組み合わせたもの、あるいはローラーコンベアとベルトコンベアとを組み合わせたもの、あるいは複数のチェーンコンベアを互いに組み合わせたもの、あるいはローラーコンベアと櫛形ハンドとを組み合わせたものがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 これらの搬送システムにおいては、薄板状物を単に重ね合わせて積載した薄板状積載物をその積載荷姿を崩すことなく搬送するためには、積載物に対する揺れや、振動等をできるかぎり抑制して搬送することが必要であり、その意味では、ローラーコンベア、ベルトコンベア、チェーンコンベア等の使用はなるべく回避することが望ましい。

【0004】 本発明は、ローラーコンベア、ベルトコンベア、チェーンコンベア等の使用を回避することによって、搬送途中におけるコンベアによる薄板状積載物の揺れや振動を抑制して、積載端部の整合した状態で搬送するようにすることにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は、平行な数条の凹溝部1を備え且つ適宜ガイドに沿って支持されて直線的に水平移動可能な水平積載台Aと、該水平積載台Aの凹溝部1側方に陥入離脱可能な昇降動作可能な櫛形ハンド11を備えた搬送トラバーサBとを備え、前記水平積載台A上に積み重ねられる適宜枚数の薄板積載物Cを、側方より前記凹溝部1に陥入する前記櫛形ハンド11にて持ち上げ搬送することを特徴とする薄板搬送システムである。

【0006】

【実施例】 本発明を、実施例に従って以下に詳細に説明する。図1は、本発明搬送システムの一実施例を説明する斜視図であり、水平積載台Aは、支持底部2と、該支持底部2上に一体的に所定間隔をもって平行に立設した複数条の積載用の台部3を備え、該台部3の立設間によ

って凹溝部1を構成するものであり、複数条の各台部3上端部3aは、互いに同一高さをもって設けられ、各上端部3a、3a、3a・・・によって、水平積載台Aの水平積載面が構成される。

【0007】 水平積載台Aは、底部2に一体的に備えた移動機構20によって、複数条に平行に立設される前記台部3の立設線方向に平行な方向（矢印方向）に直線的に水平に適宜移動可能になっており、該底部2は、少なくとも、後述する適宜ガイドレール等のガイドに沿って移動できるようにし、その移動機構としては、モーターにより駆動回転するスプロケットに巻回したチェーン等の索体による牽引によって台部2を駆動移動させてもよいし、あるいは、ロッドレスエアーシリンダー等のレシプロ駆動体によって台部2を駆動移動させることが可能である。なお、本発明において、該ロッドレスエアーシリンダーを使用する場合の前記台部2を直線的に水平方向にガイドするための前記ガイドは、そのロッドレスエアーシリンダー本体とすることができる。

【0008】 搬送トラバーサBは、水平積載台Aの直線的移動方向一端部に設置され、該搬送トラバーサBは、支持部12に支持された櫛形ハンド11を備える。櫛形ハンド11は、ステア状の複数本のハンド11aを所定間隔13をもって平行にしてその一端部側を前記支持部12に支持することによって構成されており、前記水平積載台Aの水平積載面を構成する台部3の上端部3aに平行な、水平状態若しくは僅少支持部12側に低く傾斜した状態に、前記各ハンド11aは一体的に支持されている。

【0009】 図1において、水平積載台Aが適宜枚数の薄板状物Cをその台部3上に積載して、搬送トラバーサB方向に直線的に前進移動する際に、搬送トラバーサBは、その水平積載台Aの各凹溝部1の一端部開口部に離間対向する位置にそれぞれ各ハンド11aの先端部が整合するように、搬送トラバーサBは下降動作して位置決めされ、前記水平積載台Aの前進移動によって、各ハンド11aは凹溝部1内に陥入する。その搬送トラバーサBの下降動作の際には、その櫛形ハンド11の各ハンド11a上面11bの高さは、水平積載台3の上端部3aの高さ以下に位置決め設定されて下降動作する。

【0010】 本発明の搬送システムによる薄板状物Cの搬送動作を、図1の一実施例における本発明システムを説明する斜視図、及び図2(a)～(b)の一実施例における本発明システムを説明するそれぞれ側断面図と、正面断面図、及び図3の本発明システムを説明する動作フローチャート図に従って以下に説明する。

【0011】 まず、図1搬送トラバーサBの支持部12を上昇、又は下降動作させて適宜高さに設定し、水平積載台Aに対する搬送トラバーサBの櫛形ハンド11の高さをセッティングする。

【0012】 次に、図1水平積載台Aの前進移動方向

(矢印方向) に対して搬送トラバーサBよりも手前位置にて、該水平積載台A上に、適宜枚数の薄板状物C(例えば、パターン露光現像装置など製版処理装置にて処理されて搬出されるシアン版、マゼンタ版、イエロー版、ブラック版の4枚1組の印刷版等)を、適宜手段(その製版処理装置の印刷版搬出手段等)によって積載する。

【0013】続いて、図1水平積載台Aを前進移動方向(矢印方向)に前進させ、下止位置に下降動作を終了した後の搬送トラバーサBに対して、薄板状物Cを積載した水平積載台Aを水平に直線的に接近移動させることによって、図2(a)搬送トラバーサBの櫛形ハンド11は、水平積載台Aの凹溝部1内に陥入し、該水平積載台Aは、櫛形ハンド11が薄板状物Cの下側に位置した状態で移動動作を停止する。

【0014】続いて、図2(b)搬送トラバーサBを、上止点まで上方(矢印方向)に上昇動作して、櫛形ハンド11を上昇させ、水平積載台A上の薄板状物Cを、該櫛形ハンド11によって支持させて持ち上げながら水平積載台Aより上方(矢印方向)に離反離脱させる。

【0015】続いて、搬送トラバーサBを、上止点においてその櫛形ハンド11上に薄板状物Cを積載した状態で、図2(b)図面右水平方向、若しくは左水平方向(図示する矢印方向)に移動させ、該薄板状物Cを適宜他所(図示せず)に搬送するものである。

【0016】なお、図2(b)の図面右水平方向若しくは左水平方向に移動して他所に搬送される前記薄板状物Cは、該他所に設置された図1に示す水平積載台Aと同様の該水平積載台Aと平行な水平方向に前進後退移動可能な水平積載台等の移載台(図示せず)上に移載してもよいし、あるいは、少なくとも櫛形ハンド11を陥入離脱可能な前記水平積載台Aに対して平行に直線的移動動作する凹溝部1と同様の構造の凹溝部を備えた適宜移載台等の積載手段(図示せず)上に移載してもよい。

【0017】又は、該櫛形ハンド11と同様の構造の櫛形ハンドを備え且つ該櫛形ハンド11に対して相互に嵌入する前記水平積載台Aに対して平行に直線的移動動作する櫛形ハンド(図示せず)等の移載手段上に移載するようにしてもよい。

【0018】図4(a)～(b)は、本発明搬送システムにおいて、薄板状物Cの搬送手段として使用する水平積載台Aと、搬送トラバーサBのそれぞれ具体的実施例を説明する側面図と正面図である。

【0019】水平積載台Aは、図4(a)底部2上に立設した平行な複数条の積載用の台部3を備え、該台部3の一端側には必要に応じて積載物Cを突揃えて積載するための前当凸部3bを備え、該底部2両側の移動方向前後に、それぞれ回転自在に軸支したコロ21、21を備え、それぞれ該コロ21を、図4(b)移動方向に水平に本体フレームFに設置されたガイドレール22の凹溝21内に沿って回転移動させることによって水平に直線

的に移動自在である。

【0020】また、該水平積載台Aは、図4(a)移動駆動機構20による牽引動作によってガイドレール22に沿って駆動移動でき、該移動駆動機構20は、その水平積載台Aの底部2下部に一体的に取り付けられたブラケット2aにエンドレスチェーン23のチェーン両端部をそれぞれ接続部23a、23bにて接続し、該エンドレスチェーン23を、モーターにて正回転又は逆回転方向に駆動回転するスプロケットに巻回することによって駆動回転送行させて、水平積載台Aをガイドレール22に沿って前進後退移動させるものである。

【0021】搬送トラバーサBは、図4(a)水平積載台Aの凹溝部1内に陥入可能な櫛形ハンド11を備え、該櫛形ハンド11は支持部12に一体的に支持されている。

【0022】支持部12は水平なガイドレール40に懸垂され、且つ該ガイドレール40に沿って移動可能な可動部30に一体的に支持されている。

【0023】可動部30は図4(a)ガイドレール40を挟むように設置した両側の側板31、31を備え、該両側板31上側の上板32と、その両側板31下側の下板33によってネジ止めなどにより保持される。なお、両側板31の内面凸部31aは、ガイドレール40の側部に沿って設けた凹溝40aにスライド移動可能に嵌合しており、該凸部31aは凹溝40aに沿ってスライド移動する。

【0024】該両側板31、31の内側には、該両側板31に軸支した支軸34aに支持された回転自在なコロ34を備え、該コロ34は、ガイドレール40の上面40aに沿って自在に回転移動する。

【0025】また、該両側板31、31に回転自在に軸支された支軸35aにピニオンギア35を取り付け固定し、該ピニオンギア35は、ガイドレール40の下面に設けたラックギア40bに噛合している。

【0026】支軸35aを介してモーター36によってラックギア40bと噛合するピニオンギア35を駆動回転させることによって、可動部30をガイドレール40に沿って駆動移動できる。

【0027】可動部30の下板33下部には、下向きに作動ロッド37aを配置したエアシリンダー37を取り付け、該作動ロッド37a先端部には支持板38を取り付け、該支持板38に接続部38aを介して前記櫛形ハンド11の支持部12が取り付けられている。

【0028】

【作用】本発明の搬送システムは、平行な数条の凹溝部1を備え且つ適宜ガイドレール22等のガイドに沿って支持されて水平移動可能な水平積載台Aと、該水平積載台Aの凹溝部1に対して側方より陥入離脱する櫛形ハンド11を備えた移動可能な搬送トラバーサBとによる搬送手段を用いて搬送するので、前記水平積載台A上に積

み重ねられる適宜枚数の薄板積載物Cを、側方より前記水平積載台Aを前進移動させることにより、凹溝部1内に楕形ハンド11を陥入でき、続いて前記楕形ハンド11を上昇させることによって該楕形ハンド11によって薄板積載物Cを持ち上げ、他所に設置された前記搬送手段における水平積載台Aと同様の凹溝部1を備え且つ該水平積載台Aに対して平行に移動可能な適宜移載台（又は搬送トラバサBの楕形ハンド11と同様のハンドを備えた適宜移載台、若しくは移載ハンド）上に移載することができる。

【0029】

【発明の効果】本発明の搬送システムは、ローラーコンベア、ベルトコンベア、チェーンコンベア等によるコンベア搬送手段を回避した搬送システムであり、印刷版、印刷用紙、製本折丁等、その他薄板状物、あるいはそれらの結束物等の積載物に対する揺れや振動等を抑制して搬送することができ、積載された薄板状物をその積載荷姿を崩すことなく整合した状態で搬送できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の搬送システムを説明する搬送手段の一実施例における斜視図である。

【図2】(a)は本発明の搬送システムを説明する搬送

手段の一実施例における側断面図、(b)は正面断面図である。

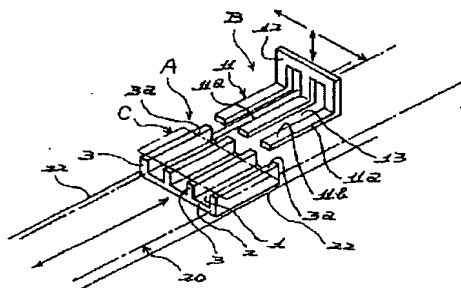
【図3】本発明の搬送システムにおける搬送動作を説明するフローチャートである。

【図4】(a)は本発明の搬送システムに使用する搬送手段の具体的実施例を説明する側面図、(b)は正面図である。

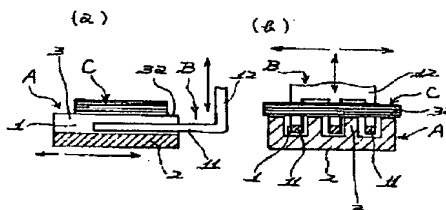
【符号の説明】

- A…水平積載台 B…搬送トラバサ C…薄板積載物
 1…凹溝部 2…底部 3…台部 3a…上端部
 11…楕形ハンド 11a…ハンド 11b…上面 1
 2…ハンド支持部
 13…間隙部
 20…移動駆動機構 21…コロ 22…ガイドレール
 23…チェーン
 30…可動部 31…側板 31a…凸部 32…上板
 33…下板
 34…コロ 35…ピニオンギア 36…モーター 3
 7…エアシリンダー
 38…保持板
 40…ガイドレール 40a…凹溝 40b…ラックギ
 ア 40c…凹溝
 F…本体フレーム

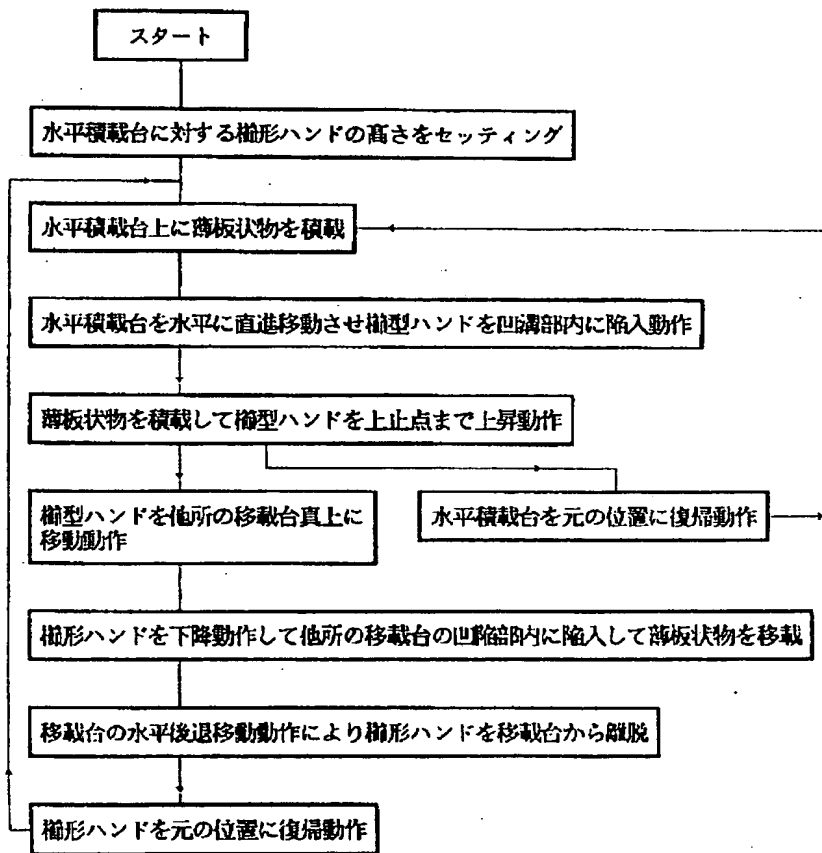
【図1】



【図2】



【図3】



(6)

特開平6-219548

【図4】

